gliedrig; Klauen mit einem Zahn und sehr deutlichem Basalschlauch; Leib behaart; kurz, dick; das achte Dorsal-Segment in der Mitte seines Endrandes mit einem Einschnitt von halber Länge der Segmente; siebentes Ventralsegment mit ovaler, breiter Klappe, in der Mitte von zwei kleinen Spitzen überragt.

(Schluß folgt.)

Literatur

von

C. A. Dohrn.

Im neunten Bande der Transactions of the American Entomological Society, Philadelphia 1881, hat Dr. Geo. H. Horn eine Arbeit unter dem Titel veröffentlicht, und mir zur Besprechung freundlich eingesandt:

On the genera of **Carabidae** with special reference to the fauna of Boreal America.

Die Abhandlung reicht von S. 91 bis S. 189 und ist mit 8 Umrißtafeln ausgestattet.

Daß die Carabiden wo nicht allen, so doch den meisten Käferliebhabern vorzugsweise ans Herz gewachsen sind, ist notorisch. Es giebt ja Sammler, welche sich einzig und allein auf die Gattung Carabus beschränken, und Baron Chaudoir widmete dieser Familie ausschließlich seine lange Thätigkeit. Sehr begreiflich also, daß ihre Systematik schon seit längerer Zeit Gegenstand von Untersuchungen und von mancherlei Controversen gewesen.

Es ist aber — sit venia verbo — jede Systematik eine „dissertatio de mundo (in partibus scil.) creando“, mithin ein Versuch der Creatur, einen Theil der Schöpfung nachzuconstruiren. Kein Wunder, wenn dabei jedem Menschen, auch dem begabtesten und berufensten, etwas Menschliches begegnet. Das Bild zu Sais ist und bleibt verschleiert, aber Diesem oder Jenem wird es glücken, den Schleier mehr und mehr zu lüften. Das ist immer als eine große Errungenschaft zu begrüßen.

Wenige unter den mitlebenden und mitstrebenden Coleopterologen werden sich rühmen dürfen, zu einer Arbeit wie die vorliegende soviel günstige Vorbedingungen in sich zu vereinigen wie der Verfasser. Durch sein Geburtsland wie durch seine Intimität mit dem Altmeister Dr. John Leconte ist er

gleich diesem in der nordamerikanischen Käferfauna vollständig zuhause; sein Aufenthalt in Europa, seine Sprachkenntnisse, seine Correspondenz haben ihn befähigt, auch fremden Ansichten über den vorliegenden Gegenstand Verständniß entgegen zu tragen; sein coleopterographisches Ansehen ist in und außer seinem Vaterlande so fest begründet, daß er gar nicht der Verleitung ausgesetzt ist, durch Paradoxieen Aufsehen machen zu wollen.

Für meine Person begnüge ich mich selbstverständlich damit, über Horn's Arbeit im Auszuge zu referiren. Indessen wird es sich nicht umgehen lassen, die Einleitung wörtlich zu übertragen (von S. 91—95).

Sie lautet wie folgt:

„Ehe wir dem Thema des vorliegenden Aufsatzes näher treten, wird es von Nutzen sein, in der Einleitung einige Punkte zu betrachten, über welche noch Discussion und Meinungsverschiedenheiten herrschen.

Die Carabidae bilden einen Theil der Adephagen-Käfergruppen, welcher mit Leichtigkeit zu erkennen ist an dem Raub-Character ihrer Mundtheile, an ihren schlanken (fadenförmigen) Antennen (Ausnahme die Gyrinidae), ihren pentameren Tarsen und an der Bildung ihres ersten Bauchsegments welches stets durch die Hinterhüften in der Weise getheilt oder verdeckt wird, daß von ihm nur ganz an der Seite und ganz unbedeutend ein kleines, dreieckiges Stück zwischen den Hinterhüften sichtbar ist.

Die Bildung des Bauches ist von großer Wichtigkeit und ausnahmslos in allen Gruppen vorherrschend. Betrachten wir z. B. die Gyriniden, welche nach allen Werken übereinstimmend sechs Hinterleibsringe besitzen sollen, so finden wir das erste Segment anscheinend sehr lang und quer über den ganzen Unterleib gehend, ohne durch die Hüften unterbrochen zu werden. Eine sorgfältigere Untersuchung wird aber zeigen, daß dieses Segment in Wirklichkeit aus zwei eng vereinigten zusammengesetzt ist und nur Spuren einer Naht dicht bei den Hüften sehen läßt. Die Gyriniden haben demnach sieben Bauchringe.

Indem so eine scheinbare Ausnahme beseitigt ist, müssen die Grenzen der Familien der Adephaga der Erwägung unterzogen werden, und hier herrscht die größte Verschiedenheit der Ansichten, namentlich betreffs der Haliplidae und der beiden abweichenden Gattungen A m p h i z o a und P e l o b i u s.

Die H a l i p l i d e n stellt Lacordaire mit einigem Widerstreben unter die Dytisciden; spätere Autoren haben sie mit mehr oder

weniger Entschiedenheit als eine besondere Familie oder Unterfamilie von ihnen getrennt. Im vorläufigen Entwurf einer neuen Classification der Dytisciden (Comptes rendus de la Soc. Belg. Sept. 4. 1880) sagt Dr. Sharp: „Ich schließe die Halipliden von der Familie aus und überlasse den Carabophilen die Entscheidung, ob sie als Carabiden oder als eine verschiedene Familie zu gelten haben". Sie sollten eine besondere Familie bilden; meine Gründe dafür werden später folgen.

Amphizoa geht unsere Fauna unmittelbar an. Sie wurde ursprünglich als der Typus einer besonderen Familie von Dr. Leconte (Proc. Acad. 1853, p. 227—228) beschrieben und, ungeachtet des Widerspruchs Schaum's, in der Classification der N. Am. Käfer beibehalten. Chaudoir sagt in den Bullet. Mosc. 1872: „Ungeachtet des Widerspruchs vieler Entomologen kann diese Gattung doch nur in der Nähe von Trachypachys als besondere Gruppe aufgestellt werden".

Dr. Sharp beansprucht in dem oben citirten Aufsatz für Amphizoa einen Platz unter den Dytisciden, und zwar in der Reihe der Dytisci complicati, bei welchen das Metasternal-Episternum Theil nimmt an dem Schluß der Mittelcoxen. Dieses Merkmal, welches ich zuerst bei Amphizoa entdeckte und in den Trans. Am. Ent. Soc. 1867 p. 157 durch eine Abbildung erläuterte, scheint die Veranlassung zu sein, daß Dr. Sharp zu obigem Schluß gelangte. Ich halte aber Amphizoa viel weniger für einen Dytisciden als für einen Carabiden.

Die Reihe, in welcher Dr. Sharp Pelobius aufstellt, heißt die der Dytisci fragmentati und wird durch den weniger verwickelten Bau der Außenseite der mittlern Coxal-Vertiefungen characterisirt. Hier finden wir dieselbe Zahl von Stücken, die wir in der Familie der Carabinae bemerken, nämlich das Mesosternum, sein Epimerum und das Metasternum. Diese zwei Reihen der Dytisciden vergleicht Dr. Sharp sehr passend mit einer ähnlichen Eintheilung der Carabidae in zwei Reihen, in welcher die D. fragmentati den höher ausgebildeten Carabinae, und die D. complicati den Harpalinae entsprechen. An Amphizoa und Pelobius erkenne ich zwei verschiedene Typen, jeden mit sehr deutlicher Carabidenverwandtschaft und zwischen den Carabinae und Dytiscidae in zwei gesonderten Linien stehend. Die Carabinae scheinen ein Centrum zu sein, von welchem aus die andern Carabiden und die Dytisciden divergiren, jene in einem einfacheren, diese in einem größeren Grade der Verwicklung des Coxalbaues.

Pelobius wurde von Lacordaire und vielen Anderen als ein zweifelloser Dytiscide, jedoch mit gewissen abweichenden

Merkmalen, angenommen. Dr. Sharp räumt zwar ein, daß die Gattung nur wenig Anspruch auf eine solche Stellung hat, bringt sie aber an die Spitze jener Familie, obgleich er sagt: „der Carabide dominirt in ihrer Organisation über dem Dytisciden". Wir müssen zugeben, daß hier mit völliger Unparteilichkeit über die zwei sehr aberrirenden Gattungen geurtheilt wird; aber ich hoffe zu zeigen, daß bei allen Adephagen Charactere von sehr großer systematischer Wichtigkeit vorhanden sind, die man jedoch bisher ganz übersehen hat, während sie über die Verwandtschaft der verschiedenen Familien mit großer Bestimmtheit entscheiden lassen.

Es muß einleuchten, daß es radicale Verschiedenheiten in der Bildung der Unterseite des Körpers bei den anerkannten Familien der Adephagenreihe giebt. Viele Merkmale, welche diese Verschiedenheiten bilden, sind von den Autoren benutzt und gemeinsames Eigenthum der Wissenschaft geworden.

Der Bau des Metasternums fordert ein neues Studium, da sich an ihm die wichtigen Merkmale finden, die ich schon angedeutet habe. Prüfen wir diesen Körpertheil eines Cicindeliden, Carabiden oder Halipliden, so werden wir bemerken, daß das Metasternum aus zwei verschiedenen Stücken besteht, dem vorderen (oder dem, welches den größern Theil jenes Gliedes ausmacht) und dem hinteren (dem Antecoxaltheil), welche beide durch eine deutliche Naht gesondert sind, die sich über den ganzen Körper hinzieht. Diese Trennungslinie ist wahrscheinlich blos als eine Sache der Sculptur angesehen worden; aber bei einigen Carabiden, besonders den Ozaenini, lassen sich die zwei Sternalstücke ganz von einander trennen, wenn man sie eine kurze Zeit in eine Lösung von „caustic. potassa" *) versenkt. Wirklich bin ich geneigt zu glauben, daß bei den Ozaeninen diese Naht etwas beweglich ist, da sowohl in den Seitenstücken des Körpers wie zwischen Meso- und Metasternum eine deutliche Schlaffheit der Gliederung stattfindet. (Auf Taf. 3 fig. 1—5 sind die Naht und das Stück zu sehen.)

Bei Amphizoa und Pelobius ist der Bau ganz anders. Bei ihnen ist nur ein sehr kleines Antecoxal-Stück vorhanden, die Naht davor sehr undeutlich, die Hinterseite abgeschnitten und nicht zwischen den Coxen verlängert, also anders als bei den vorhergehenden Familien zu sehen. Dieses giebt dem Metasternum das Aussehen, als ob es hinten abgestutzt ist, wie es auch verschiedene Autoren bezeichnet haben. (Diesen Bau zeigen tab. III, fig. 6—7.)

---

*) Es ist wohl Cali causticum damit bezeichnet. C. A. D.

Bei den Dytisciden und Gyriniden mit ihrem kurzen Metasternum vermißt man einen solchen Bau gänzlich. Das Antecoxal-Stück fehlt durchaus, ebenso die Naht, und das Metasternum ist zwischen den Coxen zugespitzt. (Die Unterseiten von Dytiscus und Dineutes s. tab. III, fig. 8—9.)

Auch die hintern Coxen sind in den verschiedenen Familien sehr verschieden. Bei allen stoßen die Coxen zusammen, mit Ausnahme von verhältnißmäßig wenigen Carabiden; die Ausdehnung des Contacts ändert sehr ab zwischen einem bloßen Zusammenstoßen an einer einzigen Stelle und einem Zusammentreffen in einem recht langen Rande. In der fig. von Cychrus tab. III, fig. 1 sieht man die Coxen getrennt durch ein kleines Dreieck des ersten Bauchsegments; Pterostichus (fig. 2) und Mormolyce (fig. 3) zeigen einen bloßen Berührungspunkt, während bei den anderen Gattungen auf der Tafel die Ausdehnung des berührenden Randes verschieden, bei Dineutes aber am ausgedehntesten ist.

Indem sie die Metasternal-Seitenstücke von dem ersten Bauchsegment trennen, erreichen die Coxen den Seitenrand des Körpers bei allen Familien mit Ausnahme der Carabidae und Cicindelidae. Trachypachys, zu der erstern Familie gehörig, macht eine Ausnahme. Mit dieser Ausdehnung der Coxen nach auswärts haben wir eine Unbeweglichkeit der Coxen verbunden, die so einen festen Stützpunkt für die Hinterbeine gewähren, wie ihn die Lebensweise aller damit versehenen Gattungen erfordert. Die größere Ausdehnung des Aneinanderstoßens bewirkt eine noch größere Festigkeit. Bei Trachypachys sind die Coxen so beweglich wie bei den gewöhnlichen Carabiden; es ist jedoch nur eine kurze Linie, in der sie in der Mitte zusammenstoßen.

Mit den obigen Bemerkungen und den schon in den Büchern gut bekannten Merkmalen lassen sich die Adephagen-Familien folgendermaßen abgrenzen:

Metasternum mit einem Antecoxal-Stück, welches durch eine recht deutliche Naht getrennt wird, die von einer Seite bis zur andern geht und sich in einen dreieckigen Fortsatz zwischen den Coxen verlängert.

Fühler 11gliedrig. Hintercoxen beweglich und einfach. Aufenthalt auf dem Lande. Fühler auf der Stirn, oberhalb der Basis der Mandibeln eingesetzt:

Cicindelidae.

Fühler an der Seite des Kopfes, zwischen der Basis der Mandibeln und den Augen sich erhebend:

Carabidae.

Fühler 10gliedrig. Hintercoxen unbeweglich, mit großen Platten, die fast den ganzen Bauch verdecken. Aufenthalt im Wasser:

Haliplidae.

Metasternum mit sehr kurzem Antecoxal-Stück, mit undeutlicher Naht, die zwischen den Coxen nicht nach hinten verlängert ist. Aufenthalt im Wasser.

Beine zum Gehen eingerichtet. Vordercoxen kugelförmig:

Amphizoidae.

Beine zum Schwimmen eingerichtet. Vordercoxen kegelförmig:

Pelobiidae.

Metasternum hinten in einen dreieckigen Fortsatz verlängert; das Antecoxal-Stück ganz fehlend. Aufenthalt im Wasser.

Fühler fein, faden- oder borstenförmig. Hinterleib mit 6 Segmenten. Augen 2:

Dytiscidae.

Fühler unregelmäßig, sehr kurz. Hinterleib mit 7 Segmenten, die 2 ersten genau vereinigt. Augen 4:

Gyrinidae.

Das obige Schema scheint eine Familien-Eintheilung zu geben, worin Bau und Lebensweise harmoniren. Die Bezeichnung: Aufenthalt im Wasser, habe ich ausdrücklich angewendet, damit sie auch auf Amphizoa paßt, welches Genus zwar unter dem Wasser lebt, aber durchaus nicht schwimmt. Ueber die Lebensweise dieses merkwürdigen Insects habe ich in den Proc. Ent. Soc. Philad. VI. p. 289 einen genügend vollständigen Bericht gegeben; ich füge hier nur in Kürze bei, daß es sich genau wie die Parniden beträgt und ein ebenso armseliger Schwimmer wie ein sehr ungeschickter Fußgänger außerhalb des Wassers ist.

Bei den Cicindeliden sind, außer in ein paar Gattungen, die Maxillen an der Spitze mit einem beweglichen Haken bewaffnet. Dies ist der Familie eigenthümlich. Seit vielen Jahren haben die Bücher die Carabiden-Gattung Trigonodactyla als eine Ausnahme dargestellt und ihr einen gegliederten Haken zugeschrieben. Bei der Auseinandersetzung der Ctenodactylini wird nachgewiesen werden, daß dies, wie fig. 70 zeigt, nicht richtig ist. Ich habe bei den Manticorini (als repräsentirt durch Amblychila, Omus und Manticora) beobachtet, daß die hintern Coxen getrennt sind, indem der intercoxale Fortsatz dem Metasternum durch eine stumpfe Einlenkung be-

gegnet. Die andern Tribus zeigen diese Coxen zusammenstoßend.

Mustern wir die Meinungen der Autoren hinsichtlich anderer möglicher Mitglieder der Adephagenreihe, so finden wir die Paussiden durch Burmeister (Mag. Zool. 1841, Ins. pl. 76), die Rhysodiden durch Crotch (Proc. Am. Philos. Soc. 1873) darin aufgenommen. Diese müssen aber aus vielen Gründen ausgeschlossen werden, insbesondere weil sie durchaus nicht die Bauchstructur zeigen, welche sicher als der Schlüssel angesehen werden kann. Nehmen wir sie unter die Adephagen auf, so ist kein Grund, warum nicht einige andere und nach ihnen die gesammten Colydier aufgenommen werden sollten, wodurch vielen aus der Clavicornienreihe die Thür geöffnet würde. Es muß aber zugegeben werden, daß Paussus die stärkste Annäherung der Clavicornienreihe an die Adephagen bildet, während die Annäherung in einer andern Richtung durch die Byrrhiden und Parniden, wenn auch in sehr weitem Zwischenraum, geschieht.

Nachdem wir so für die Reihen und für die Familie der Carabidae Grenzen festgesetzt haben, wird es wahrscheinlich ein besseres Verständniß der folgenden Seiten bereiten, wenn die verschiedenen Körpertheile untersucht und ihre Modificationen studirt werden, so daß eine richtige Vorstellung von dem Werthe, der jeder Structurveränderung zukommt, erlangt wird."

Soweit Dr. Horn's Introduction. Ich muß mir vorbehalten, auf den weitern Verlauf seiner hochinteressanten Ausführungen in einem spätern Artikel einzugehen, wenn auch — des Raumes wegen — nur in gedrängtem Auszuge einzelnes heraushebend.

Stettin, im December 1881.

C. A. D.
